

⑫ 特許公報 (B 2)

平4-36026

⑬ Int. Cl. 1

A 61 M 5/158

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 平成4年(1992)6月12日

7603-4C
7603-4C

A 61 M 5/14

3 6 9 P
3 6 9 Z

請求項の数 11 (全20頁)

⑮ 発明の名称 ガードされた翼状針アセンブリ

⑯ 特 願 平1-510737

⑰ 出 願 平1(1989)9月29日

⑱ 国際出願 PCT/US89/04591

⑲ 国際公開番号 WO90/03196

⑳ 国際公開日 平2(1990)4月5日

㉑ 公表番号 平3-505293

㉒ 公表日 平3(1991)11月21日

優先権主張 ㉓ 1988年9月30日 ㉔ 米国(US) ㉕ 252,564

㉖ 発 明 者 ウッターバーグ、デビ
ツド、エス

㉗ 発 明 者 シーハン、ネイル、ジ
エー

㉘ 出 願 人 ウッターバーグ、デビ
ツド、エス

㉙ 代 理 人 弁理士 赤岡 迪夫
審 査 官 川 端 修

アメリカ合衆国94109カリフォルニア、サンフランシスコ、チエスナツトストリート 1080、4エー

アメリカ合衆国94306カリフォルニア、パロアルト、ミドルフィールドロード 2850、231

アメリカ合衆国94109カリフォルニア、サンフランシスコ、チエスナツトストリート 1080、4エー

1

㉚ 請求の範囲

1 針及び少なくとも第1の翼を有する翼状針ハブを含んでなるスライドするアセンブリをスライド自在に囲い込むガードであつて、前記第1の翼が前記針に本質的に平行な平面を実質的に占める少なくとも一の部分を有しており、前記ガードが、

長軸に沿つて分離された第1のすなわち末梢側の末端及び第2のすなわち根元側の末端と少なくとも第1のスロットを形作る一の側壁とを有する中空部材であつて、該第1のスロットが該第1の翼部分を受け入れるものである部材、及び、

該スライドするアセンブリが長軸に沿つて該中空部材の中へと動かされた後、該スライドするアセンブリを針が該中空部材に囲い込まれるところの引き込み位置にて係止する手段、を含んでなるものであるガード。

2 針と第1の翼及び第2の翼を有する翼状針ハブとを含んでなるスライドするアセンブリをスライド自在に囲い込むガードであつて、前記第1及

2

び第2の翼の各々が前記針に本質的に平行な平面を実質的に占める部分を少なくとも有しており、前記ガードが、

長軸に沿つて分離された第1のすなわち末梢側の末端及び第2のすなわち根元側の末端と第1のスロット及び第2のスロットを形作る一の側壁とを有する中空部材であつて、該第1のスロットが該第1の翼部分を受け入れて該第2のスロットが該第2の翼部分を受け入れるものである部材、及び、該スライドするアセンブリが長軸に沿つて該中空部材の中へと動かされた後、該スライドするアセンブリを針が該中空部材に囲い込まれるところの引き込み位置にて係止する手段、を含んでなるものであるガード。

3 前記翼状針ハブを長軸に沿つた並進運動により伸長位置から引き込み位置へと手で動かすのを容易にするために、該中空部材の第1のすなわち末梢側の末端と一体成形されてそこから前方に伸びている引き伸ばされたアンカーを更に含むものである、請求項1又は2に記載のガード。

4 前記第1及び第2のスロットが前記第1及び第2のスロットの各側に位置する該中空部材各部分により形成されており、前記第1及び第2のスロットが前記中空部材の一端を通つて延び、そして前記向かい合う壁部分を前記一端の付近で互いに係止する手段を有するものである、請求項2又は3に記載のガード。

5 該アンカーが、平らなアンカー板及び該アンカー板を該中空部材の末梢側の末端に連結しているアンカー幹よりなるものである、請求項3又は4に記載のガード。

6 該アンカーに取りつけられたアンカー栓を更に含み、該アンカー栓が前記末梢側の末端にて体液シールを提供するために該中空部材の末梢側の末端にスナップ止めされる寸法のものである、請求項3乃至5のいずれかに記載のガード。

7 該中空部材が、第1の半円筒形部分及び該第1の半円筒形部分にヒンジ式に担持された第2の半円筒形部分よりなるものである、請求項1乃至6のいずれかに記載のガード。

8 前記第1及び第2のスロットの少なくとも一部が前記中空部材の長軸に対して鋭角に配向しているものである、請求項2乃至7のいずれかに記載のガード。

9 第1及び第2のスロットが前記中空部材の上側及び下側部分の間に形成され、前記スロットが前記中空部材の一端を通つて延び、且つ、保持リングが前記中空部材を囲んで、その向かい合った部分の運動を抑止するような位置に取り付けられているものである、請求項2乃至8のいずれかに記載のガード。

10 前記第1及び第2の翼が可撓性であり且つ実質上完全に平面形状のものである、請求項2乃至9のいずれかに記載のガード。

11 針及び針ハブを含んでなるスライドするアセンブリをスライド自在に囲い込むガードであつて、該ガードが、

長軸に沿つて分離された第1のすなわち末梢側の末端及び第2のすなわち根元側の末端を有する中空部材、及び、該スライドするアセンブリが長軸に沿つて該中空部材の中へと動かされた後、該スライドするアセンブリを針が該中空部材に囲い込まれるところの引き込み位置にて係止する手段、を含んでなり、且つ、

前記針ハブを長軸に沿つて伸長位置から引き込み位置へと手で動かすのを容易にするために、該中空部材の第1の、末梢側末端と一体成形されてそこから前方に伸びている引き伸ばされたアンカーを更に含むことを特徴とするものであるガード。

本発明の分野

本発明は、針を遮蔽するためのスロットつき係止ガードと、そして針、翼状針ハブ及びスロットつき係止ガードを含んでいる翼状針アセンブリに関する。更に詳しくは、本発明は針を患者から除去する際に針を遮蔽位置に係止するためのスロットつきガードと、そしてそのようなスライドつきガード及び翼状針ハブ、ガード内にスライド自在に取りつけた針を含んでいるガードされた翼状針アセンブリに関する。

本発明の背景

合衆国において毎月1500万本以上の翼つき注入針、瘻管形成針及びフエレーシス針が末梢血管へ無菌流体を放出するため、又は血液透析又は血漿フエレーシスのような種々の生体外処理のため静脈血源へアクセスするために使用されている。慣用の翼状針アセンブリは可撓性の翼状付加物(翼)及びハブの一端へ取り付けられた針を含む細長いハブを含んでいる。慣用の針は薬剤若しくは静脈内液を投与するため18G乃至30Gの範囲のゲージを有する「蝶形針」と、血液を患者と生体外回路の間を輸送するために12G乃至17Gの範囲のゲージを有する瘻管形成針を含んでいる。ハブの反対端にはチュービングが取り付けられる。チュービングはハブの内側へ取り付けることができ(高流量用途に対し)、又はチュービングはハブの外側へ取り付けることもできる(このタイプの接続は典型的には実現するのに安価であるため)。

今やエイズは、事故的な針刺入によつて誘発される感染から医療労働者を保護する方法へと医療産業の関心を集中させている。1987年における国立衛生試験所の調査は、合衆国において毎年800000件の事故的な針刺入が発生すると見積もっており、これは毎年看護婦1人当たり約1回の事故的な針刺入の割合である。翼状針は皮下及び他の針と同じ位針刺し事故を発生させる機会がある。

注射後翼状針先端を鞘に収めるかガードすることを探知した抗刺入器具が提案されている。例え

ば、1987年6月30日Jagger等に発行された米国特許第4676783号は引込み得る翼状針アセンブリを開示する。その針は特別な形状の翼状内側チューブ（普通の翼状針ハブではない）上に取りつけられ、そして内側のチューブ／針アセンブリは特別な形状の翼状外側チューブ内にスライド自在に取りつけられる。内側チューブは第1の翼対を有し、外側チューブは第2の翼対を有する。内側チューブにも外側チューブにもスロットは設けられない。外側チューブの翼は針を患者の皮膚中へ押し込むために把持され、内側チューブの翼は注射後針を外側チューブ内に引込めるために把持される。

米国特許第4676783号のこの装置は、内側及び外側チューブの両方が特別形状に設計されるという欠点を有する。このためこの装置は慣用の翼状ハブ上に取りつけた針を含むタイプの慣用の翼状針アセンブリと共に使用できない。更にこの翼状針アセンブリ自体慣用の態様で使用できない。例えば、第1の翼対は針先が患者内にある間針を安定させる（テーピングにより）ために使用できない。

本発明まで、慣用の態様における慣用の翼状針の使用をも許容する一方で翼状針注射による事故的な医療労働者刺入を防止するという方法は知られていなかった。

本発明の概要

好ましい一具体例において、本発明は針を患者から除去する時に針を遮蔽位置に係止するための、スロットつきガードに関する。他の好ましい具体例において、本発明は、そのようなスロットつき係止ガードばかりでなく、該ガード内にスライド自在に取り付けられた針（それに取り付けられた慣用の翼状ハブを有する）をも含むガードされた翼状針アセンブリに関する。スライドするハブ／針アセンブリをガード内に完全に引込めた時、スライドするアセンブリを該引込み位置に係止するための機構が針先端をスロットから遠方へ向けるよう、好ましくは、ガードのスロットは角度を持った部分を有する（又はハブが角度を持った係止表面を有する）。

また好ましくは、注射後針がガード内のその引込み位置に係止された後に針から滴下するいかなる液体をも吸収するため、吸収性材料片がガード

内に配置される。好ましくは、チュービングは慣用の態様で翼状ハブに取り付けられる。細長いアンカー部材が好ましくはガードの末端から外側へ突出し（針軸に対して実質上平行に）、そのため針使用者は同時にガードを固定支持するためアンカー部材を患者に対して押しつけながら、針を患者から引込めるための慣用の態様においてチュービングを（それに固着したハブ及びハブに固着した針と共に）引っ張ることができる。使用者は後退する針がガード内のその遮蔽位置に係止されるまでアンカー部材を押す（ガードを固定支持するため）であろう。このようにして、本発明は針が患者の皮膚を刺通した後の事故的な針刺入の危険をなくす。好ましくは、アンカー部材は、針を患者内に導入する間該アンカー部材が針を妨害しないような、しかし針を患者から除去する間該アンカー部材を患者に対して好都合に押し付けることができるような態様で、ガードに取り付けられる。例えば、アンカー部材は針の軸に対し鋭角で延びるように付勢された、しかし針後退時に針軸に対し実質上平行な方向に捻ることができるような細長い可撓性部材とすることができる。

スロットつきガードはヒンジ部分を持った単一片として成形することができる。そのような単一片ガードをスライドするハブ／針アセンブリの周りへ装着するには、ガードはそのヒンジ部分の周りで折り畳まれ、そして一般に円筒形の折り畳まれた形状に係止される（例えば係止タブによつて）。代わりに、ガードは二片に成形し、それらを、該二片間に配置されたスライドするハブ／針アセンブリを包囲するようにヒートシール（又は他の方法で固着）することができる。

図面の簡単な説明

図1は、針、翼状針ハブ及びスロット付き針ガードを含んだ本発明の装置の好ましい具体例の平面図である。針は針ガードに対して伸長した位置にある。

図2は、図1の平面に対し90°回転した平面上における、そして伸長した針を取り囲むプロテクターを有する図1の装置の、部分的に立面図及び部分的に断面図より成る側面図である。

図3は、図1の装置のスロット付き針ガードの側面断面図である。

図4は、図3の針ガードの端面図である。

7

図5は、針ガードに対し引込み位置において係止された針を有する図2の装置の側面立面図である。

図6は、針、翼状針ハブ及びスロット付き針ガードを含む本発明の装置の別の具体例の平面図である。針は針ガードに対し引込まれた位置にある。

図7は、図6の平面に対し90°回転した平面における図6の装置の断面図を有する側面図である。

図8は、本発明の針ガードのもう一つ別の具体例の側面断面図である。

図9は、本発明の別の具体例における本発明の針ガードの側立面図である。

図10は、図9の本発明の針ガードの側面断面図である。

図11は、図9の針ガードの側面図である。

図12は、針ガード内の引込み位置に翼状ハブ/針アセンブリを有する図10の針ガードの部分的に断面図、部分的に立面図よりなる側面図である。

図13は、本発明の針ガードに有用なタイプの別の翼状ハブ/針アセンブリの部分的に断面図、部分的に立面図よりなる側面図である。

図14は、患者から引き抜かれんとする針を有する本発明の翼状針ガードアセンブリの部分的に断面図、部分的に立面図よりなる側面図である。

図15は、組立て前の展開した状態で示した、本発明のシステムに使用するための好ましいスロット付き針ガードの平面図である。

図16は、図15のガードの端面図である。

図17は、図15のガードの側面立面図である。

図18は、スロット付き、ヒンジ付きガード及び該ガード内の係止引込み位置にあるスライドする針/ハブアセンブリを含む、本発明の装置の別の好ましい具体例の平面図である。

図19は、第18図の装置の側面断面図である。

図20は、末端キャップが取り付けられたスロット付きガード、及びガードに対して伸長した位置にあるスライドする針/ハブアセンブリを含む、本発明の他の装置の好ましい具体例の平面図である。

8

図21は、図20の装置の側面断面図である。

図22は、ガード内の引込み位置にあるスライドする針/ハブアセンブリとガードの右端に取り付けられた末端キャップとを有する、図20の装置の側面断面図である。

図23は、スロット付きガード及びガードに対し伸長した位置にあるスライドする針/ハブアセンブリを含む、本発明の装置の他の好ましい具体例の平面図である。

図24は、第23図の直線Y-Yに沿ってとられた、図23の装置の断面図である。

図25は、ガード内の引込み位置にスライドする針/ハブアセンブリを有する、図23の装置の側面断面図である。

15 好ましい具体例についての詳細な記述

本発明の最初の具体例は、図1乃至5を参照して記述される。図1において、通常円筒形の、翼のない針ガード1が、針ハブの一部（部分的に仮想図で示す）及びチューブ7（部分的に仮想図で示す）を含んだ中心容積を取り囲んでいる。チューブ7の一部（ここでは「チュービング」ともいう）はハブ3の第1の端3bの周囲に固着されている。中空針5はハブ3の第2の端3cに固着されている。ハブ3、針5及びチューブ7、はガード1に対し一体となつてスライド自在である。針5は、図1においてはガード1の外部に伸長した位置にある。

30 中空針5は中空ハブ3に、液体がハブ3を通過して針5とチューブ7との間を（すなわち、チューブ7の内部からハブ3を通過して針5へ、そして針5の先端部分5aを通過して外部へ、又は針5の内部からハブ3を通り、及びチューブ7を通過して外部へ）流れ得るような態様にて固着されている。本発明は針5が注入針である場合に特に有用である。

ハブ3は可撓性の翼3aを含むが、これは使用者により典型的には（図1の平面から出て）上方に折り畳まれて、患者の皮膚に針5を刺入するために、そのような折り畳まれた位置にて把持される。患者への針の刺入に続いて、翼3aは典型的には広げられ、患者の皮膚にテーピングされる。

翼状ハブ3、針5及びチューブ7は、好ましくは、慣用の商業的に入手可能な部材より選択される。好ましくは、翼3aは多くの慣用の商業的に

入手可能な翼状ハブアセンブリにおけると同様、ハブ3の主要な円筒体にそれを連結している薄い可撓性の部分を有するであろう。

ガード1の側壁は、1対の狭いスロット1c (図2及び5にはスロット1cの一方のみが示されている) を形作るために切り取られている。一の翼3aは一のスロット1cを通って伸展し、それによりスロット1cは翼3aを該翼がガード1に対して軸方向に移動するよう案内する。ハブ3、針5及びチューブ7は好ましくは慣用の態様にて組み立てられ、次いで針5は慣用の無菌性防護材9 (図2に示す) によって覆われる。

次いでガード1が、完成した針アセンブリを囲んで装着され、これによりガード1のアンカー部分1aを超えて針5の先端5aが突き出る。この組立順序は針5又はその先端5aが組立の間に損傷する危険をなくす。

図1乃至5の具体例では、翼3a及びスロット1cは対称であるが、他の具体例においては、翼(及びそれらを受けるスロット)は大きさ及び形状において常に対称とは限らない。翼が同一であろうとなかろうと、一のスロットが他のスロットより大きい(又は形状を異にする)ものであつてもよい。例えばヒンジ付きガードの具体例(図18及び19を参照して以下に更に詳細に論ずる)においては、ガードのヒンジ部分201aの間のスロット210は、スロット211と形状を異にしているとしてもよく、そしてここにスロット211はガードの部分201cが部分201dに対してひんじ部分201aの回りに折り畳まれた後、縁同士が出会ったときガードの縁によって形作られる。代わりに、一の翼(及び対応するスロット)を本発明の装置から完全に省いてもよい。

プロテクター9はハブ3を覆って押しつけることにより設置され、それとハブとの間の摩擦によって定位置に保持される。プロテクター9は、注射の前まで針5の無菌性を保つ。もしガード1が針アセンブリを取り囲んで設置される前にプロテクター9が針5を覆うために設置されれば、プロテクター9はまた針アセンブリを取り囲んでガード1を設置する過程の間に針5及び先端5aをも保護するであろう。プロテクター9は注射の直前に医療労働者により(慣用の態様で)除去されるであろう。好ましくは、プロテクター9をガー

ド1との間には摩擦が殆ど又は全くなく、そのため、ハブ3に対するプロテクターの移動(プロテクターの除去の間)がガード1の運動を生ずることがないであろう。従つて、(図2に示したように)プロテクター9の左端はハブ3と接触しているであろうが、ガード1の末端部分1eは、プロテクター9が末端部分1eの内壁に接触することなくガード1内に収まるように、十分大きな内径を有することが望ましい。代わりに、プロテクター9はハブ3ではなくガード1に取り付けられそれとガード1との間の摩擦によって定位置に保持されていてもよい。

プロテクター9は、プロテクター9とガード1の残りの部分とを連結するもぎ取り部を有してガード1と一体成形してもよい。この場合には、注射手順のこの箇所の間折り畳まれた位置にて慣用的に把持される折り畳まれた翼3aによって与えられる摩擦のために、プロテクター9の除去の間ガード1はその位置を保つであろう。

針を患者から除去せんとするときには、ハブ3、針5及びチューブ7を含んでなるアセンブリは、ガード1に対し左方向に(ハブ3、針5、チューブ7及びガード1の共通の長軸に沿つて)引込み係止位置へと引かれるであろう。

図1及び2においては、ハブ3、針5及びチューブ7(以下「スライドするアセンブリ」という)は、ガード1にたいして伸長した位置に示されており、針5はガード1の末端部1eを超えて伸びており、ガード1のアンカー部1aは針先端5aから離れるよう角度を持つて伸び、そして翼3aの各々は一のスロット1cの最右端に接している。スライドするアセンブリはガード1(これは図7に示されるような内側保持ノッチ1b又は図2若しくは3に示すようなタブ頂上1pを含んでいてもよい)とチューブ7の間の摩擦により、又は翼3aに対しスロット1cの壁によって与えられる摩擦によって、かかる伸長した位置に保持される。そのような摩擦は、フランジ1fの付近でガード1の外表面の周囲に保持リング若しくは弾性バンドを設けるか、又はスロット1cの形状をスライドするアセンブリが伸長した位置にあるときに翼3aに対して固く密着するような形状とすることにより、増加させることができる。

図5においては、スライドするアセンブリはガ

ード1に対して引込まれた位置に係止されて示されており、針先端5aはガード1内に引込まれており、各翼3aはスロットの左端において一のスロット1cの肩1h各々1iの間に保持されている。図5に示す係止位置に達するためには、ハブ3、針5及びチューブ7を含んでなるスライドするアセンブリは、アンカー部1aを把持しそしてガード1に対して左方向に、翼3aがスロット1cの肩1iに達するまでチューブ7を引くことによつて、移動させた。該係止位置においては、肩1iはハブ3がガード1に対して更に左方向に動くのを防止する。スライドするサブアセンブリは、その伸びた位置から引き込まれた位置までただ1回限り移動できるという意味においては「非可逆的に」スライド自在である。一旦引込まれた位置に入ると、それは翼3aに対する肩1i及び1hの作用により、そこに保持される。

「垂直」、「上側」、「下側」等の語は、ここにおいては翼3aの平面に垂直な変位に言及するのに用いられる（このため図1は垂直面内にあり、図2の上又は下へ向かう変位は垂直の変位である）。スロット1cはガード1の側壁の実質的部分を通つて軸方向に延び、かくしてガード1を上側部分1m(図2及び3においてスロット1cの上にある部分)及び下側部分1k(図2及び3においてスロット1cの下に有る部分)に分割している。下側部分1kは突出したタブ頂上1pを含んでよい。ガード1のスロット1cを形成する簡単な技術の一つは、図3に示すように、ガード1の一端を通つてスロット1cが延びるようにガード1を形成することである。代わりに、ガード1は、ガード1のいずれの端をも通つて延びることのないスロット1c(図15乃至19を参照して以下に詳細に記述されるように)を有して成形されてもよく、又はガード1はスロットを有することなく成形され、そして次いでスロットがガード1の両端のいずれか一方を通るようにカッティングすることにより、形成されてもよい。しかしながら、もしスロット1cがガード1の両端のいずれか一方を通つて延びているならば、ガード1はその下側部分1kに対する上側部分1mの曲げ運動により、望ましくない程に可撓性となるであろう。そのような望ましくない曲げ運動は、ガード1の下側部分1kとガード1の上側部分1mの末端部1

jの間の距離を変化させることにより、各スロット1cの幅を変化させるであろう。このような望ましくない曲げを回避するためには、図2に示すように上側部分と下側部分1kとが内部係止するよう、ガード1は、好ましくは上側部分末端部1jが、その中に下側部分左末端部1kがスナップ止めされるよう受け器を形成するような形状とする。代わりに、スロット1cの望ましい形状を保持し、そしてスライドするアセンブリがガード内に引込まれたとき、ガード内におけるスライドするアセンブリの係止保持を確実にするために、ガード1の上側及び下側部分を一緒に保持するため、ガード1を囲んで締めつけリング(図9及び10を参照して以下に論ずるリング10hのようなもの、又は弾性バンド)を配してもよい。

本発明の各具体例において、針が通常皮膚表面に平行に刺入されるときには、針は好ましくは患者の皮膚に対して低い断面を有する。ハブ翼及び対応するガードスロット(翼3a及びスロット1cのような)は、一方のスロットから他方へと翼を通つて伸びる水平な直線が本発明の装置の中心長軸14を通る水平面に対し上方、下方又は同一平面内に位置するように配置されてよい。例えば、図2及び3の翼3a及びスロット1cはこれらの図の下縁に實際上可能な限り近接して(すなわち、例えばガード1の側壁の厚さ等、システムの部材の大きさ及び形状に課せられる他の実際上の制約のもとで可能な限り近接して)配置されている。代わりに、翼3aとスロット1cは中心長軸14と同一平面内に又は中心長軸14の平面の上方に位置してもよい。

各翼3aの内側部分(スロット1cの一を通つて伸びる部分)の垂直方向の厚さは、翼3aが針使用者によつて垂直方向に容易に折り畳まれるよう、好ましくは最小とする。翼がスロット1cに沿つて通常水平にスライドしてタブ頂上1pとかみ合うときに、タブ頂上1pが翌を垂直方向に曲げることができるように、翼3aは薄い内側部分を有することもまた望ましい。内側の翼部分の垂直方向の厚さを最小にすることは、各スロット1cの対応する垂直方向の厚さを最小にすることを許し、それが今度はガード1の剛性を高めるであろう。

ガード1の末端部1q(図2及び3における)

は、翼が末端部1qにおいてスロット部分1c内に位置するとき翼3aの曲げを容易にするように、ガード1の残りの部分よりも小さい外径を有している。

医療労働者が、患者の皮膚内への針の刺入を遮るものなく視野に捉えることを保障するため、ガード1のアンカー1a(図1乃至5の具体例において)は針5の軸から離れる角度に向けられている。このような向きをもつことで、アンカー1aは患者皮膚への針5の刺入を妨げることも、使用者が針の刺入を見るのを妨害することなく、そして患者から針を除去(以下に記述する態様で)するに際して針をガード1内に引込ませるために、患者の皮膚に対しアンカー1aを平に押しつけることができる。アンカー部1aは棒状(円形又は四角形の断面を有する)又は管状でよい。しかし、好ましくはそれは図1, 3, 6及び7に示すように、実質上水平な平面内に平らな表面を向けた平らな断面を有するであろう。針の引込み段階の間、アンカーを患者皮膚の慣用の部分(好ましくは患者皮膚の針の刺入点の辺りを覆つて)に対し平に配向させるためには、アンカー1aは可撓性で且つ十分な長さを有することが望ましい。

図1及び3における角度をもつたアンカー1aの向きは、針を患者に挿入したままでガード1内に取りつけられた針を(水平に配向しスロット1cを通して伸びた針ハブの翼と共に)ガードの軸の回りに180°(針5の先端5aが観察者から離れた方に向くという観点から図1においては時計方向に)まで回転するという操作をするのをアンカー1aが妨げない、という追加の利点を有する。かかる180°の針回転は、高流速体液取込み操作にはしばしば望ましい(特に血液透析において)。

別の具体例(図6及び7を参照して以下に記述される)においては、アンカー1aは、針5が乗る水平面からは垂直に隔たっている実質上水平な平面内に配向した平らな表面を有し、そのためアンカー1aは、アンカー1aと患者皮膚との間で針が患者に接近するとき患者皮膚への針5の刺入を妨げないであろう。図6及び7の具体例においては、アンカー1aは、先端5aが患者内に可能な限り深く刺入されたとき、針先端5aを超えてアンカーが伸長するよう、十分に長いことが好ましいであろう。図6及び7に示す具体例において

は、アンカー部1aは、図1及び5のアンカー部分1aより広い平らな表面を有している。

本発明の装置の針を患者から除去する操作は、次に図14を参照して記述されよう。患者から針(図14において針55)を除去するためには、医療労働者は、患者内から針先端を除去するために、他方の手で本発明の装置のスロット付きガード56の内部のスライドするアセンブリのチューブ57(又は翼状ハブ53の翼53a)を引きながら、針の刺入点81にて患者の皮膚80の第1の領域にガーゼ60を当て、次いでガーゼを第1の手の指70(及び/又は拇指)でそのような第1の皮膚領域に対して押しつける、という慣用の操作手順に従う。

本発明から利益を受けるには、医療労働者は、慣用の態様でガーゼ60を押しつけながら、且つチューブ(又はハブ翼)を右方に引きながら、スロット付きガード50(図14には示さず)の可撓性アンカー部分を、第1の手の異なった指(又は拇指)で患者皮膚80の第2の領域に平に押しつけるであろう。アンカー部分(図14には示さず)は好ましくは、第1の領域から離れた皮膚80の第2の領域に対して押しつけられるような大きさ及び向きとする。そうすれば、医療労働者は、第1の手でアンカー部を第2の皮膚領域に押しつけることによって、ガード50(アンカー部を含む)を静止保持し、一方別の手が、同時に患者皮膚から針55を抜きつつ、スライドするアセンブリを右方に引いてガード50内の引込み位置に入れるであろう。このようにして、労働者は、針先が患者内から出現した後にその針先で彼自身(又は彼女自身)を事故的に刺入する危険に決して曝されることがない。

図1乃至5の具体例に基づく変形においては、アンカー1aが非常に短いため、それが針5の先端5aを超えて延びていないか、又はアンカー1aが全く省略されていることも考えられる。このような変形のいずれにおいても医療労働者は、スライドするアセンブリをガード1内に引込み、そして同時に労働者がガーゼを患者に対して押しつけているのと同じ手(及び同じ指又は拇指)で患者にたいしてガード1(又は短縮されたアンカー1a)を押しつけることによってガード1を静止保持するであろう。これらの両変形においては、

ガード1又はアンカー1aへの手による加圧が、針が延びているところの患者の血管の上側部分に対してガーゼ60を押しつけ、この血管上側部分を引込みつつある針に対して下向きに押し、引込みつつある針が血管を引っ掻く(そして傷つける)ということを生じ得るという危険がより大きい。

図1乃至5の具体例に基づく更に別の変形においては、アンカー1aは可撓性材料で形成されており、患者への針の刺入を妨害しないように針先端5aから後方に離して折り畳まれ(又は曲げられ)ている折り畳んだ配置にて製造業者から供給される。アンカー1aは除去し得る粘着テープのようないかなる慣用の手段によつてそのような折り畳まれた配置に保持されていてもよい。この変形においては、医療労働者は針を患者から除去するに先立ちアンカーを広げ上述の態様で針を引込める間患者の皮膚に対してアンカーを押しつけるであろう。

図6及び7の別の具体例においては、ガード1はハブ3、針5及びチューブ7よりなるサブアセンブリ(「スライドする」アセンブリ)を引込み位置に係止するための異なつた機構を含む。この係止機構は、フランジ1fの付近のガード1の側壁から半径方向内向きに伸びた一の保持ノッチ1bを含む。ノッチ1bはチューブ7の端面7bに対し左方向の力を作用させ、それにより、スライドするアセンブリがその伸長した位置へと戻るのを防止してスライドするアセンブリをその引込み位置に保持する。図6及び7の具体例においては、ガード1の側壁にあるスロット1cは直線的である。すなわち、図1乃至5、図9乃至12におけるように左端において角度を有していない。

本発明のいずれの具体例においても、チューブ7は慣用の通り可撓性プラスチック(ポリビニルクロライドプラスチックのような)により形成され、そのため、可撓性チューブ7はスライドするアセンブリの伸長した配置から引込まれた配置への移動の間、硬いノッチを越えるために、一時的に変形し得る(すなわち、硬いノッチ1bのような硬いノッチのチューブ7に対する作用によつて一時的にへこむ)。

図8のガード30は、本発明の針ガードの別の具体例の側面断面図である。ガード30は平らな

アンカー部30a(平らな、水平に配向した表面を有する)、及び側壁にある1対のスロット30c(図8ではスロット30cの一方のみが見える)を含む。各スロット30cは実質上直線的であり(図6乃至7の具体例におけるスロット1cのように)、図2及び3のスロット1cや図9乃至12(後述する)のスロット10cとは対照的である。スポンジ32は、乾燥し圧縮した状態でガード内に取り付けられているところを示しているが、これは注射後針がガード30内に引込まれた後に針から滴下し得る体液を受けるために設けられている。このような滴下する体液を吸収することにより、スポンジ32は針の使用者が体液により感染する機会を減ずる。リング34-ノッチ35及び整列したタブ37を含む一はアンカー30aの反対側のガード30の末端に固着されている。各ノッチ35は、ガード30内のハブ/針サブアセンブリを引込み位置に係止するために、図7におけるノッチ1bがするのと同じ態様でチューブ端面7bとかみ合う(図6乃至7のチューブ7のように)ためのスナップ用隆起36を含む。整列した各々のタブ37は、リング34をガード30に取り付ける操作の間ガード30に対してリング34を正しく揃えるよう、スロット30cの一つの内側をスライドするように、向き及び大きさが定められる。

図9、10、11及び12は直線的スロットでなく角度つき(又は彎曲した)スロットを側壁に有しかつスポンジ12を含む本発明の翼状針ガードのもう一つ別の具体例を示す。ガード10のスロットは、ガード10の長軸14と実質的に平行に配向された第1の部分10c及び軸14に対して鋭角Z(図10に示す)にて配向された第2の部分10dを含む。図9及び10に示す具体例においては、角Zは、好ましくは約3°乃至4°の範囲内にある。図9及び10においては、尖つた角16が部分10c及び10dの交点を形作るが、別の具体例においては、交点は代わりに彎曲したスロット部分によつて形作られてもよい。図9の端面を示す図11は、ガード10を囲んで締めつけリング10hを取り付けるに先立ち1対の逆に配向したハブ翼を受けるために、2つのスロット部分10dがガード10の相対する側面に対称的に配置されていることを示している。

角度を付けたスロット部分 10 d を含む目的は、図 12 を参照して理解されるであろう。図 12 は、針ガード 10 内の引込み位置にあるスライドするアセンブリ（ハブ 3、ハブ翼 3 a、針 5 及びチューブ 7 を含んでなる）を有する図 9 乃至 11 のガード 10 を示す。ハブ 3 の各翼 3 a は図 12 の配置におけるスロット部 10 d のの一つを通して伸び、それにより針先端 5 a がガード 10 の側壁に隣接するように針 5 の長軸をガード 10 の長軸 14 に対してある角度に配向させている。この引込まれた針の配向はスロット 10 c と先端 5 a との間の距離を最大にするためには望ましく、そしてこれにより、注射に引続いてガード 10 を取り扱う間に先端 5 a がスロット 10 c から突き出るといふ危険を減らす。図 12 の具体例においては、スライドするアセンブリは、チューブ 7 の端面 7 b に対してノッチ 10 b によつて与えられる左方向の力によりその引込み位置に保持されている。図 12 においては、針先端 5 a がガードの上側側壁に近接するようにガードの中心軸より下方にスロット 10 c は配置されている。代わりに、もしスロット 10 c がガードの中心軸よりも上方に配置されるなら、スロットは、針先端 5 a をガードの下側側壁に近接させる（ガードと針先端との距離を最大にする）ように角度を付けられるであろう。

スポンジ 12 は、注射後針 5 から滴下し得る体液を吸収するためにガード 10 の内部に取り付けられており、それにより、そのような体液（血液のような）がガード内から滴下して感染を引き起こす危険を減らす。スポンジ 12 は、乾燥した、圧縮された状態で図 10 に示されている。乾燥し、圧縮された状態のスポンジ 12 の小さな体積は、スライドする針／ハブアセンブリを（該スライドするアセンブリの伸長位置に）取り付けるためにガード 10 の内部に余裕を与える。図 12 は、濡れ、膨張した状態のスポンジ 12 を示す。図 12 において、針／ハブサブアセンブリは注射後ガード 10 内に引込まれており、そしてスポンジ 12 は針から滴下する体液を吸収したため膨張している。ここに、「スポンジ」なる語は、天然スポンジ材料、合成スポンジ材料及び他の吸収性材料を含む、いかなるタイプの高度に吸収性の材料片をも表すために用いているものであることは

認識されなければならない。

フランジ 10 f は、ガード 10 の外側に固着されている（又はガード 10 と一体成形されている）が、ガード 10 の上側部分と下側部分とが半径方向に分離するのを防ぐための弾性締めつけリング 10 h を所定位置に保持する役割を果たす。締めつけリング 10 h はゴムバンド又は他のタイプの弾性バンドでよい。代わりに、締めつけリング 10 h は、ガード 10 に固着（ヒートシール等によつて）された C 字形又は O 字形の剛性リング製閉じ具（金属であつてよい）に置き換えてもよい。

瘻管針を付けて使用するためには、好ましくは、ガード 10 は薄いポリプロピレンプラスチック（すなわち、内径 5.5mm 台、及び側壁厚 0.75mm 台）にて形成され、そして 64mm 台の全長（フランジ 10 f からアンカー 10 a の先端まで）を有する。アンカー 10 a は、好ましくは、ガード 10 の縁 10 e からアンカー 10 a の先端まで 19mm 台の長さを有する。フランジ 10 f は約 0.75mm の厚さを有する。約 1 インチ乃至 1.25 インチの長さを有する針を付けて使用するためには、斜角を付けた縁 10 e からスロット 10 c の右端までの距離 A は、好ましくは約 3mm であり、保持ノッチ 10 b と軸 14 との間の角 Y は好ましくは 15° である。ガード 10 の側壁とノッチ 10 b の先端との間の距離 D は 0.75mm 台である。より小さい針（注入針等の）を付けて使用するためには、好ましい大きさは縮小されるであろう。

一般的に、皮膚の表面に通常平行に針 5 が皮膚に刺入するときに、患者の皮膚に対して針が低い断面を有するように針 5 は取り付けられる。このような低い針断面は、本発明で使用される典型的な針の狭い内径が体液の流れに大きな抵抗を与えることから、好ましい。このため、典型的な翼状針アセンブリにおいては、針の長さは（深部の血管にとどくよう十分長くすべきである一方）できる限り短くすべきである。針の断面を高めることは一層長い針の使用を必要とし、こうして上述の流れ抵抗の問題を悪化させる。

ガード 10 の縁 10 e の角度は無駄になる針の長さを減少させるのに役立つ。

スロット部 10 c の右端と縁 10 e の右端との間の距離 A は、引込み位置に係止されたとき針先

19

端5aがスロット部10cの右端と縁10eの右端との間に収まるように、理想的には十分に長いものであろう。もし先端5aが縁10eに近ずると、外れた指を事故的に刺すことがあり得る。引込み位置に係止されているとき(図12に示すように)もし先端5aがスロット部10cに近接していると、ガード10の湾曲により先端5aをスロット部分10cを通って突き出し得るという僅かな機会がある。このような距離Aは、患者の皮膚に刺入するに使用できる針の長さを不必要に限定することを避けるためには十分に短いことが望ましい。

典型的な翼3aを使用するためには、翼スロット(10c及び10d部分を含む)は、典型的には、実質的に0.75mmに等しい厚さBを有し、そしてリム10fにおける軸14とスロット部分10dの上端縁との間の距離Cは典型的には実質的に1.75mmに等しい(ガード10の外形が7mmの場合には)であろう。

ここに記載されたいずれの好ましい具体例の大きさも、例えば12G乃至30Gの範囲のゲージを有するいずれの針にも合わせるように、拡大又は縮小することが個々に考慮される。

図13は、スロット突き針ガード90内の引込み位置にある別の翼状ハブ/針サブアセンブリを示す。図13の翼状ハブ/針サブアセンブリは、針25、ハブ23及びチューブ27を含む。ハブ23は翼23aを含む。針25は、図1乃至5のハブ3(及び図6乃至7のハブ3)に針5が取り付けられているのと同じ態様でハブ23に固着されている。しかしながら、図1乃至5及び図6乃至7と異なり、チューブ27は、ハブの半径方向外表面の代わりにハブ23の半径方向内表面23bに取り付けられている。図13のハブ/針サブアセンブリは、針5又は25の先端とチューブ7又は27との間に高速の体液流が望まれる用途のためには、図1乃至7のものより好ましい。ハブ23の外径より僅かに大きい内径を有する針ガード90は、ハブ23及び針25を囲んで取り付けられている。

ハブ23がチューブ27を囲んで取り付けられていることから、チューブ27にはチューブ7の表面7bに対応する肩又は縁はない。その代わり、リング28のようなリング形の部材が、図7

20

のノッチ1b(又は図8のノッチ35)のような係止ノッチとかみ合うためにチューブ27の周囲に固着されている。従つて、チューブ27と翼状ハブ23とが係止ノッチを有するスロット付きガード内に取り付けられるとき(図7におけるチューブ7及びハブ3をチューブ27及びハブ23に置き替えたときのように)、係止ノッチ(すなわち図7のノッチ1b)はリング28とかみ合うことによつて、針25及びハブ23の右方への運動を抑制するであろう(針25及びハブ23をガード内の引込み係止位置に保持するために)。リング28はハブ23と一体成形してもよく、又はハブ23に接着若しくは他の方法で固着してもよい。

図13のリング28は、上側部分28aが相対的に厚く下側部分28bが相対的に薄いという、不均一な厚みを有している。リング28の前面28cは、リング28の実質上垂直な背面28dに対して鋭角に配向している。このため、より厚い上側部分28aが係止ノッチ(図7の係止ノッチ1bのような)とかみ合うとき、ノッチによりリングに対して加えられる力は図13のスライドするアセンブリを反時計方向に回転し、それにより引込まれた針25の針先端25aが上方に、すなわち引込まれた針25を取り囲むガードの上側側壁の方向に向く。このような不均一リング28を含むことによつて、図13のスライドするアセンブリが引込み位置に係止されているとき針先端25aに係るスロットから離れた位置をとることを確保するための角度を有するスロットの使用は、不要なものになる。従つて、角の無いスロットを有するスロットガード(図8のガード30、又は図13に示すような角のないスロット90cを有するガード90のような)が、図13のハブ/針アセンブリと共に使用されよう。

ガードスロットから離れて位置する係止ノッチ(ノッチ1bのような)ではなく、図13のアセンブリを囲い込むために使用されるスロット付きガードは、図13のアセンブリをガード内の引込み位置に係止するために、ノッチ付きスロット係止機構(肩又は「ノッチ」1b及び1iを有する図1乃至5のスロット1c)を含んでよい。

代わりに、ガードとスロットは、13図のガード90及びスロット90cのような「ノッチのな

い」ものでもよい。ガード90及びリング28は、スライドするハブ/針アセンブリが次の態様でガード90内の引込み位置に係止されるような大きさとされる。ハブ/針アセンブリが伸長した位置にあるとき、リング28はガード90内に囲まれている（リング28及び、ガード90によってそれらに加えられる半径方向の内向きの力によって僅かに圧縮され又は捻られた、リング28に近接するチューピング27の部分とともに）。次いでハブ/針アセンブリが、リング28がガード90の左端部91aを通過してガード90内から現れるまで、左方向に引かれる。この点において、「弛緩した」リング28がリング28に対する末端部91aの作用によりガード90に再度入ることを妨げられるように、リング28及び近接するチューピング27の部分とが締めつけられていた配置から弛緩する（すなわち、それらが拡張し又は捻りが戻る）。ハブ/針アセンブリは、ガード90の左端90dによってハブ23の翼23aに加えられる力のためにこの「引込み」位置に係止されて留まる（リング28を外部、しかしガードの近くに出して）。

図13の末端キャップ93は本発明の他の選択しうる態様であり、それは本発明の具体例のいずれにも取り付ける（又はこれと一体成形する）ことができる。図13においては、可撓性アンカー92がガード90に取り付けられており、末端キャップ93がアンカー92に取り付けられている。末端キャップ93はディスク（外側部分95及び内側部分96を有する）、及び各部95及び96を分離している縁94よりなる。スライドするハブ/針アセンブリが図13に示すようにガード90内の引込み位置に係止された後、可撓性アンカー92が図13の平面から外に曲がつて、末端キャップをガード90の右端部91bに近接する位置にし、それによって縁94が末端部91bとスナップ止めされる（縁94がガード90の側壁内表面の内側に固くはまるように）。このようにして末端キャップ93をガード90と結合することにより、体液シールが形成され、針25から滴下し得る体液がガード90の右端91bから流出することを防止する。

本発明のスロット付き針ガードの好ましい具体例（参照数字100により特定される）は、図1

5 5乃至17を参照して記述されよう。ガード100はヒンジ部分102（通常半円筒形部分140及び141を連結する）を含む。係止タブ110、112及び114は、部分140の縁から突き出ている。係止タブ116、118及び120は部分141の縁から突き出ている。アンカー幹122、平らなアンカー板124及び平らな末端キャップ150よりなるアンカーは、ガード100の末端部101に取り付けられている。末端キャップ150は内側及び外側ディスク部分152及び153、及び部分152及び153を分離している円形の縁151を含む。ノッチ部分107及び108をそれぞれ有するハブ翼スロット105及び106は、ガード100を通って延びる。スロット105及び106は、平らな、組み立て前のガード100を成形する過程の間に形成される。

ガード100は、図15乃至17に示すように、通常平たい開いた配置に成形される。ガード100を翼状ハブ/針アセンブリ（上記のいかなるタイプのものでも）を囲んで装着するためには、そのようなアセンブリから突き出ているハブ翼はスロット105及び106を通して伸展され、ガード100の部分140及び141は次いでハブ/針アセンブリを取り囲むようにヒンジ部102の周りに折り畳まれ、そうすることにより、タブ116はタブ112と114との間に係止され、タブ118はタブ110と112との間に係止され、そしてタブ110はタブ118とタブ120との間に係止される。タブ110、112、114、116、118及び120はこうして共に係止し、ガード100を組み立てられた配置に保持する。

組み立てられた配置に係止されると、ガード100は通常、アンカー幹122に平行な円筒長軸を有する円筒形である。もしアンカー板124の平面が水平面として定義されるなら、ガード100が折り畳まれ円筒状の組み立てられた配置に係止されるとき、ヒンジ102及び係止されたタブ110、112、114、116、118及び120と交わる平面は実質上垂直に配向し、ヒンジ102は組み立てられたガード100の底に沿って水平に伸展する。

タブ130及び132は、ガード100の末端

部103より伸び(図15の平面から垂直に出て)、スロット131及び133は、ガード100の末端部100を通つて延びる。タブ130及び132は、ガード100がその円筒状の組立られた配置に折り畳まれたとき、それぞれスロット131及び133と固く密着するように大きさ及び配置が定められる。タブ130と132及びスロット131と133の壁の間の摩擦が、ガードを円筒状の組み立てられた配置に維持するのを助けている。

アンカー板124の平らな表面は、針が組み立てられたガード100内の係止引込み位置へと移動できるように、患者からの針の引抜き操作の間患者の皮膚に対して押しつけられよう。アンカー幹122は、板124の簡便な位置決めと末端キャップ150がガード100の右端と(ガード100の側壁の円筒状内側表面の内部に係止される縁151とで)スナップ止めされるよう、望ましくは可撓性である。

図18及び19は本発明の装置の更に他の好ましい具体例を示している。ハブ203は2つの翼203aを有し、一方はガード201の側壁にあるスロット210を通つて伸展し、他方はガード201の側壁にあるスロット211を通つて伸展する。チューピング207はハブ203の一の末端の周囲に取り付けられており、針205はハブ203の他端に取り付けられている。ハブ203、針205及びチューピング207を含んでなる全アセンブリはガード201内にスライド自在に取り付けられている。もしチューピング207又は翼203aが伸長した位置(ガード201の外部に針205の先端が出ている)から左に引かれると、ハブ203及び針205はガード201内に引込むまで左に移動する。ハブ203が図18及び19に示す位置を占めているとき、チューピング207の最右端面207aは係止ノッチ209と近接し、こうしてノッチ209によりチューピング207に加えられる左向きの力(及びスロットを通つて伸展している翼203aに対して各スロットの左縁によつて加えられる右向きの力)が、スライドするハブ/針アセンブリを完全に引き込まれた位置に係止するであろう。

ガード201は、最も普通に使用される種々の慣用の針に適合するように、上述のような大きさ

であることが好ましい。こうして、針205が1インチの長さを有する慣用の針の場合には、針205の先端は位置205aを占め、針205が1インチ1/4の長さを有する慣用の針である場合には、針205の先端は位置205bを占める。針先端位置205a及び205bのいずれも、針が引込み位置に係止されているとき完全にガード201内にある。

ガード201のアンカー部202は、図18の平面内にある平らな表面を有する。

ガード201は、好ましくは通常平らな、一体の、組み立て前の配置に成形される。ガード201は、ガード201の通常半円筒形の部分201c及び201dが側面ヒンジ部201aの周りに折り畳まれ、そして部分201c及び201dがシール領域201bにて共にシールされた後に初めて、通常円筒形の形状(図18及び19に示す)をとる。

ガード201を、スライドするハブ/針アセンブリを囲んで取り付けるためには、ハブ翼203aのうち上側の一が側面ヒンジ部201aの間においてスロット201を通つて伸展させ、そしてガード201の最初の部分201cが次いでヒンジ部201aの周りにガード201の第2の部分201dに向けて折り畳み、そうすることで縁部201c及び201dがシール領域201bで出合う。部分201c及び201dの縁が出合うと、それらは第2のスロット211を形作る。スロット211はこうして、ヒンジ部分201aの周りに部分201cを折り畳む操作の間に翼203aの下側の一を囲んで形成され、そのため、かかる下側翼が新たに形成されたスロット211を通つて伸展する。部分201c及び201dの縁は、スロット211がスロット210と同一となるように形成することができる。代わりに、部分201c及び201dの縁は、スロット210と異なつた形状のスロット211を形作るような形状とすることができる(例えば、スロット210を通して上側翼203aを挿入するのを容易にするためにスロット210が広い中心部分を有している場合には、スロット211の中心部分がスロット210のそれより狭くなるようにすることができる)。

領域201bの各々において、部分201c

は、図18及び19に示す円筒形の組立配置にガード201を維持するために、部分201dにヒートシール（又は接着層若しくはスナツプ止め）によつて固着される。代わりに、1又はそれより多くの係止タブが、部分201c及び201dを領域201bにおいて一緒にスナツプ止め（及び摩擦により一緒にスナツプ止めされた状態を維持）することができるように、部分201c及び201dの一方又は両方の縁から突き出ている。部分201c及び201dは係止タブを含む必要はない、しかし領域201bにおいて一緒にスナツプ止めされる（そして摩擦により一緒に保持し続けられる）ような形状としてもよい。

図18乃至19の具体例に基づく変形において、ヒンジ部201aはガード201から省かれており、そのためガード201は分離した2つの部分、通常半円筒形の部分201c及び201dよりなる。そのような2片よりなるガード201をスライドするハブ/針アセンブリを囲んで取り付ける（図18乃至19の具体例のこの変形において）ためには、該半円筒形の部分は4つの領域201a及び201bのすべてにおいて一緒に連結される（ヒートシールにより、接着層により、又は一緒にスナツプ止めすることにより）。

組み立てられた一体型の図18及び19のガードにおいては、スロット210は、ヒンジ部201aの間において、一体となつたガード201のヒンジ領域を通る開口部として成形過程において（図15に示す一体ガード100においてスロット105及び106が形成されるのと同じ態様で）形成される。スロット211（図19には示されていないが、図18に示すと同様にガード201のスロット210に向かい合う側面に対称的に配置されている）は、領域201bによつて端部で結合されている部分201c及び201dの連結した縁の間にある切れ目である。これと対称的に、上の段落にて記載された2片よりなるガードの両スロットは、シール領域201a及び201bの間にてガードの半円筒形部材の連結された縁部分によつて形作られる（換言すれば、一のスロットは領域201aの間の連結された縁の間の隙間であり、他のスロットは領域201bの間の連結された縁の間の隙間である）。こうして、この後者の2片よりなるガードの具体例において

は、半円筒形のガード部分を成形する操作の間いずれのガード部分を貫通してスロット開口部を形成する必要もない。

図20乃至22は本発明の他の好ましい具体例を示す。図20乃至22において、図18のスライドするアセンブリ（翼状ハブ203、針205及びチューピング207よりなる）はスロット付きガード301内に取り付けられている。可撓性アンカー幹302は末端キャップ303をガード301と連結している。末端キャップ303は図15のアンカー124と同じ態様でアンカーとして使用される。部材303もまた末端キャップとして機能するが、これは図22に示すようにガード301の右端上にスナツプ止めされる。

末端キャップ303はディスク部分305及び通常円筒形の壁部分305を含む。アンカー幹302が図22に示すように曲げられるとき、壁部分305は、ガード301の右端を通つて針205から体液が流れるのを末端キャップ303が防ぐよう、ガード301の側壁の外側上にスナツプ止めされる。

図23乃至25は本発明の他の好ましい具体例を示す。図23乃至25において、図18のスライドするアセンブリ（翼状ハブ203、針205及びチューピング207よりなる）は、スロット付きガード401の内部に取り付けられている。ガード402のアンカー部分402はハブ203の翼203aの平面内に配向している。1対のスロット401cは翼203aを受けるためにガード401の側壁を通つて延びている。体液がガード401の内側から周囲の環境へと流れる（注射の後ガード401内部に針が引込まれた後）のを減少させるために、ガード401の側壁はカーテン部403を有するように成形されている。カーテン部403は、図25に示すように、通常はガード401の下側側壁401a（スロット401cの下側縁を構成する）に固く密着している。各カーテン403は一のスロット401cの中心部分の上側縁を形成し、それによりカーテン403は、翼203aによりガードの下側部分401aから押し退けられ、そのような中心スロット部分（図23及び24に示すような）を翼203aが通過するのを許す。図24においては、翼203aはカーテン403を下側ガード部分401aに

27

28

対して半径方向外向きに（そしてこうして、部分 401aにより形作られた下側スロット縁に対して半径方向外側に）押し退けている。代わりに、カーテン403は、下側ガード部分401aに対して半径方向内側に翼203aがカーテン403を押し退けるように成形することができる。図23乃至25の具体例に基づく他の変形においては、カーテン403の一を形成するように各スロット401cの上側全縁（このような縁の中心部分のみでなく）の形状を定められる。この場合には、上側スロット縁（カーテン403）を押して下側ガード部分401a（下側スロット縁を構成する）に対して係止配置に入れることによりスロットはシールされる。この具体例の上側及び下側スロット縁は好ましくは慣用の圧迫シール自在プラスチックサンドイッチパックの縁と同じ形状を有する。翼203aは、ハブ203の伸長位置からハブ203の引込み位置までの移動の間、スロ

ットを通過するに際して翼がスロットを一時的に押し分ける（脱シールする）であろう。ハブ203及び翼203aが最大引込み位置に達した後、下側ガード部分401aに対してカーテン403を圧迫することによりスロットは再シールされるであろう。

本発明は慣用の翼状針アセンブリ技術を用いて製造することができ、患者からの針の抜き取りの間本発明のガードを固定支持する（同じ手の別の指で、慣用の態様で、患者に対して同時にガーゼを押しつけながら一本の指でガードのアンカーを患者に対して押しつけることによつて）という簡単な操作を付加した慣用の態様で医療要員により操作することができる。

15 以上は本発明の単なる具体例及び説明にすぎない。要素の大きさ及び形状、及びここに記載した具体例の他の細かな点における、種々の変形は添付の請求項の範囲に含まれよう。

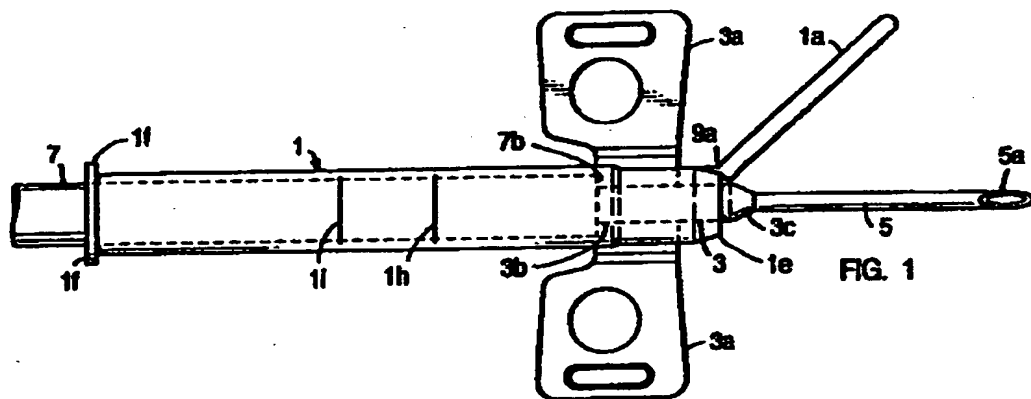


FIG. 1

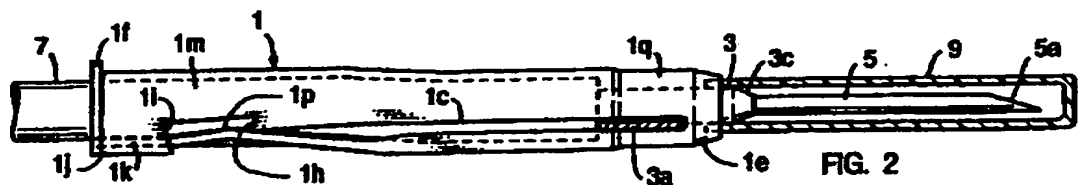


FIG. 2

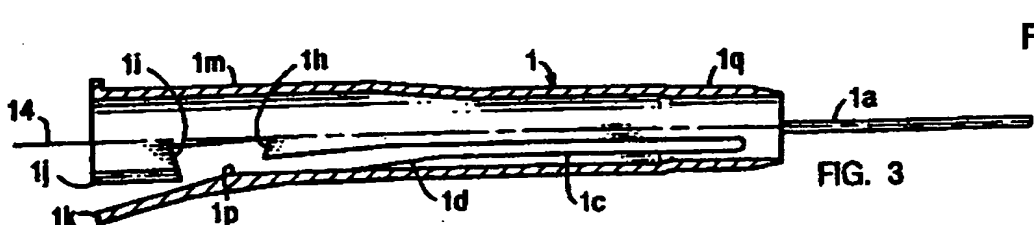


FIG. 3

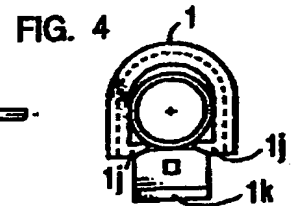
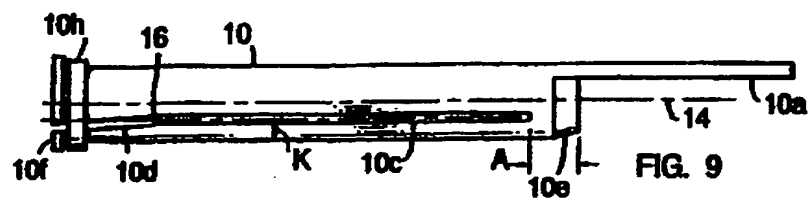
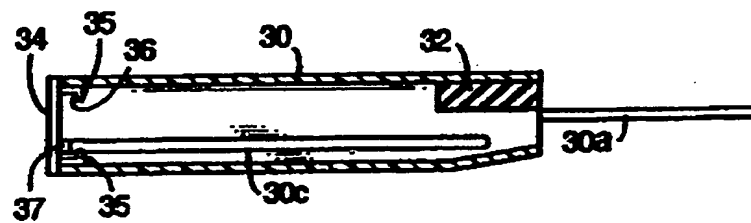
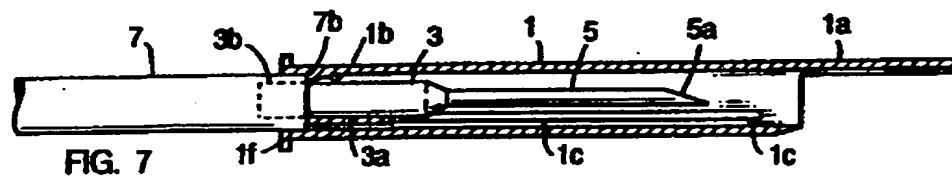
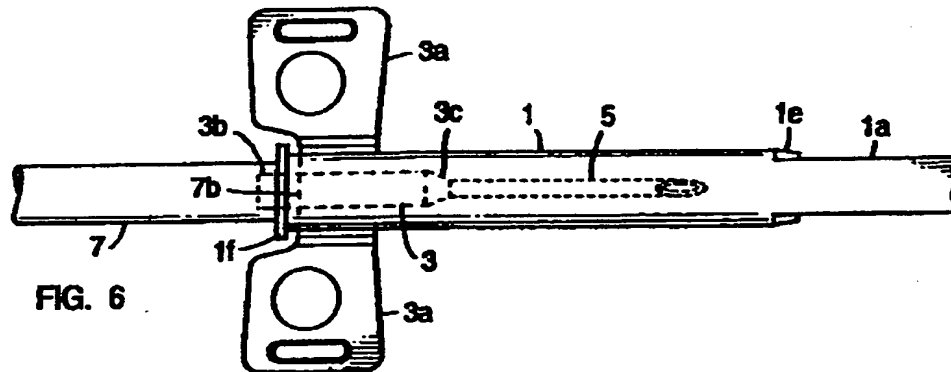
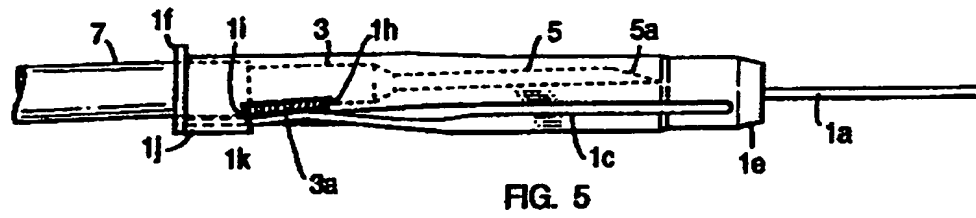


FIG. 4



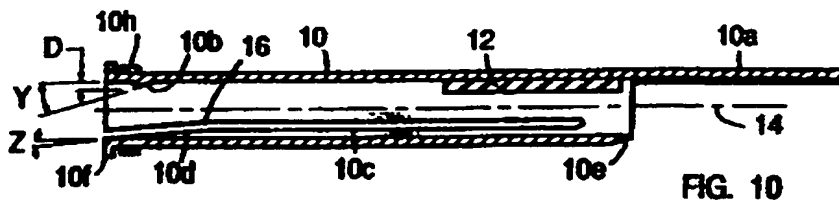


FIG. 10

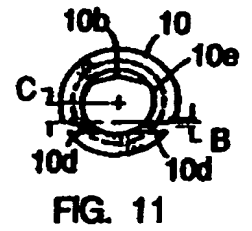


FIG. 11

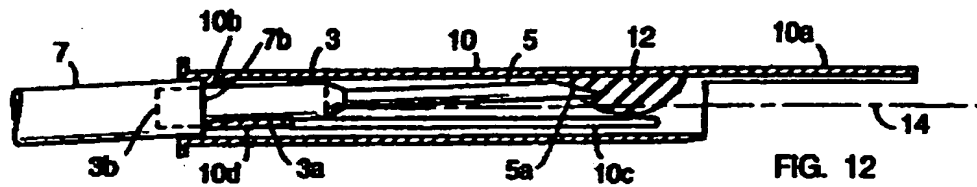


FIG. 12

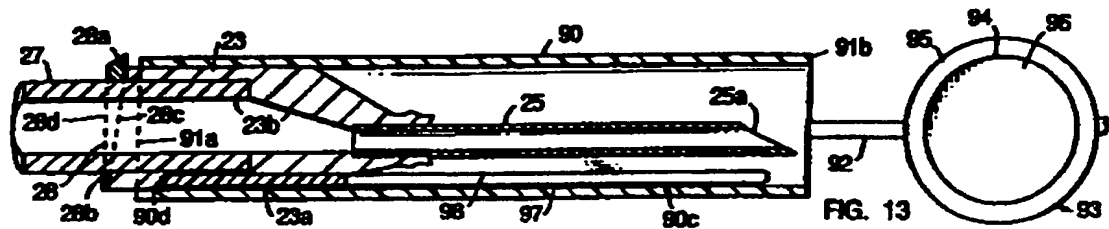


FIG. 13

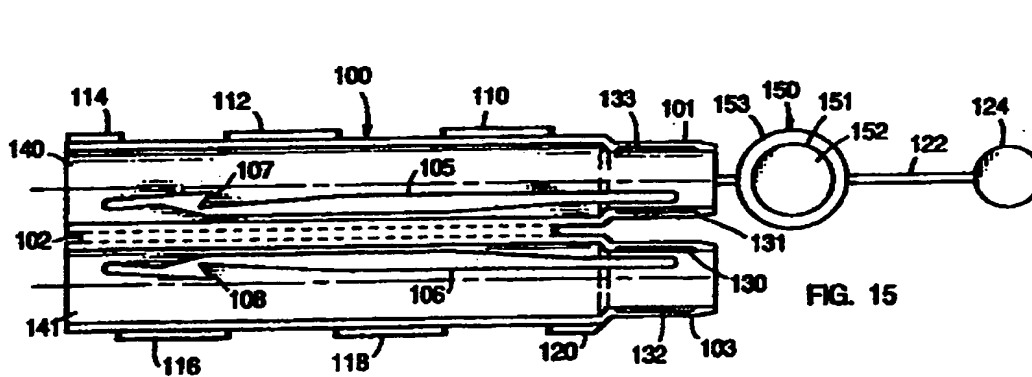


FIG. 15

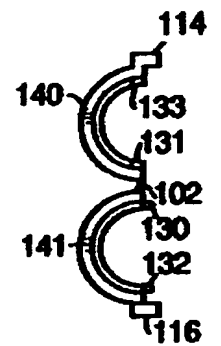


FIG. 16

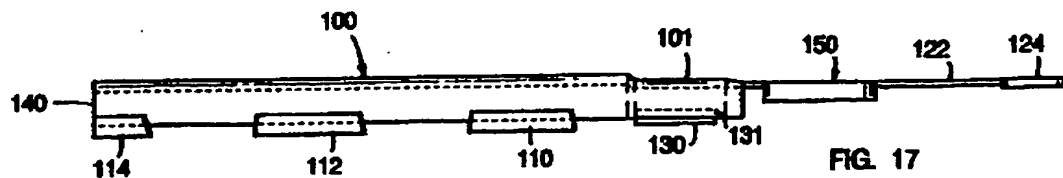
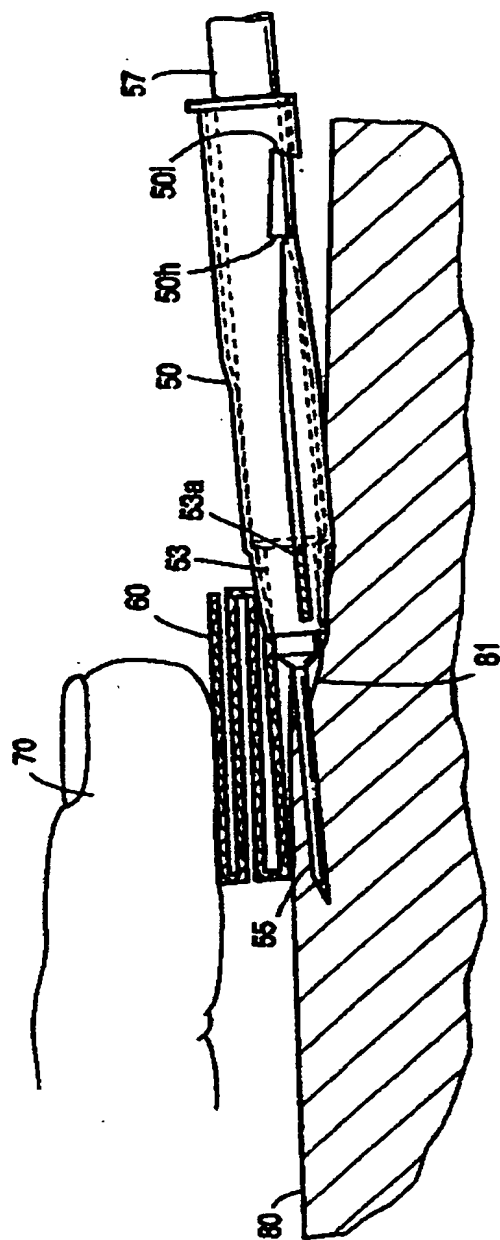


FIG. 17



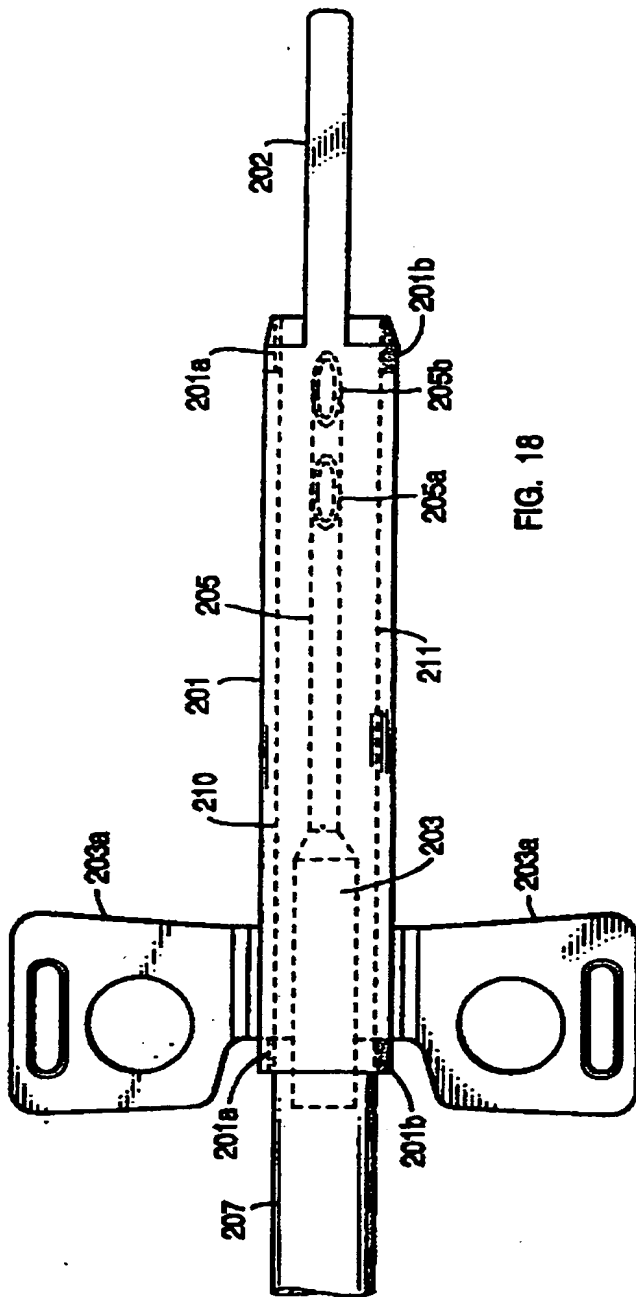


FIG. 18

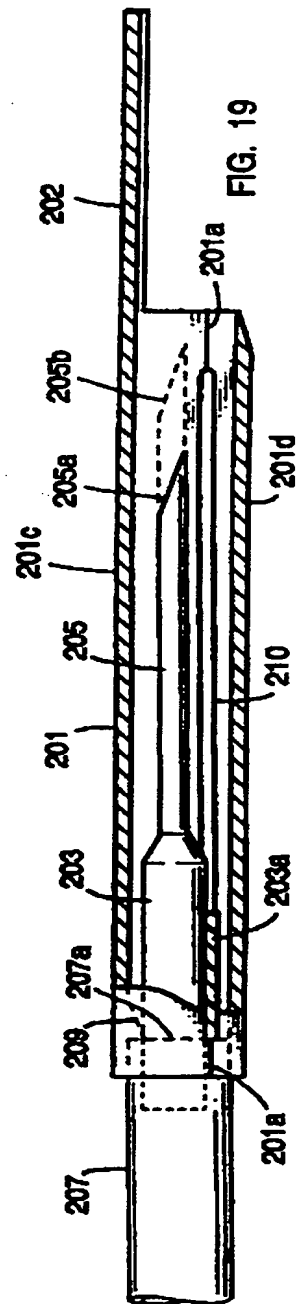
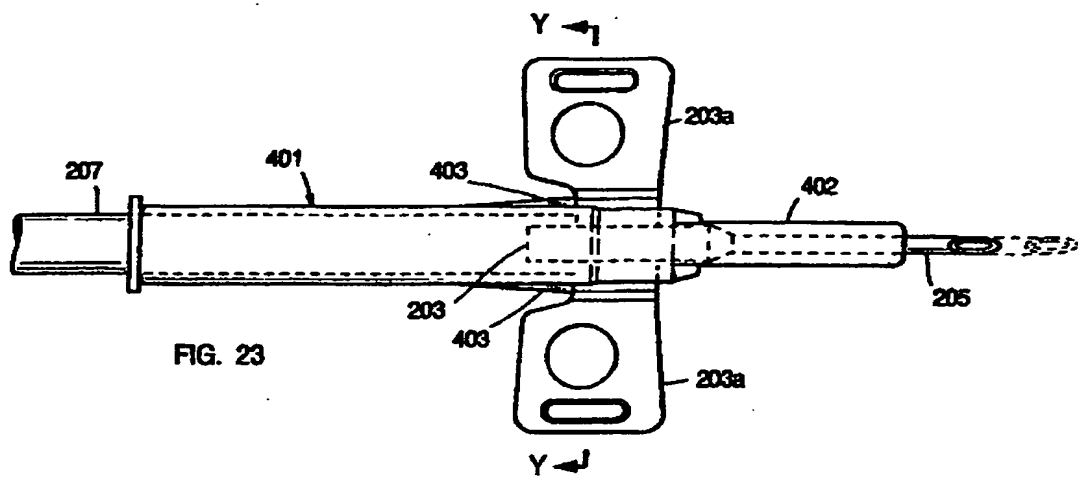
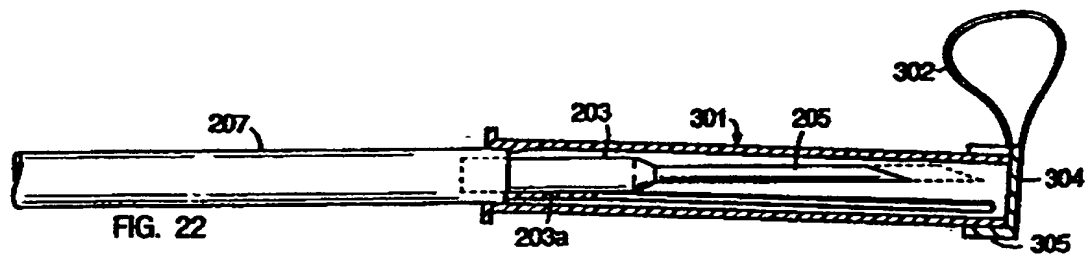
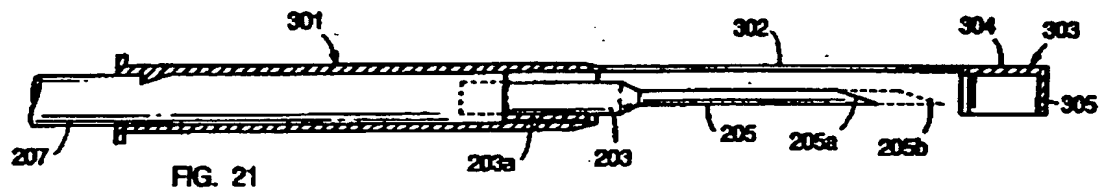
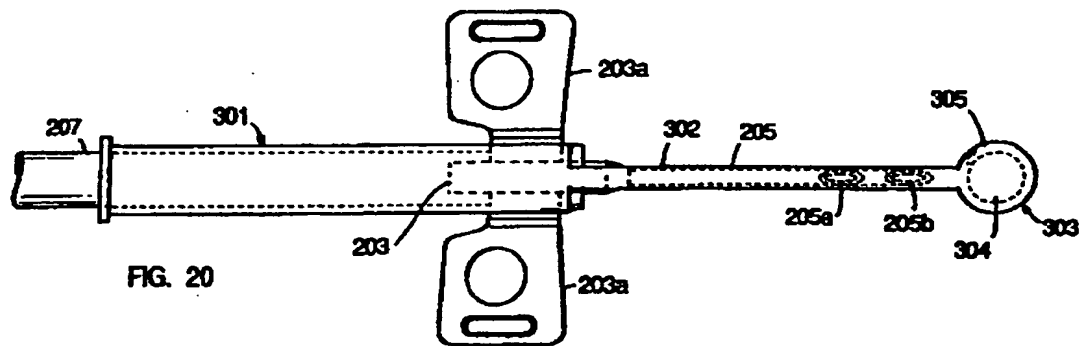


FIG. 19



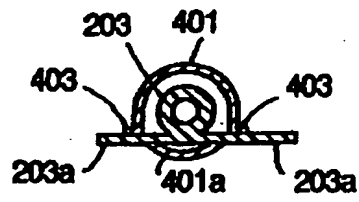


FIG. 24

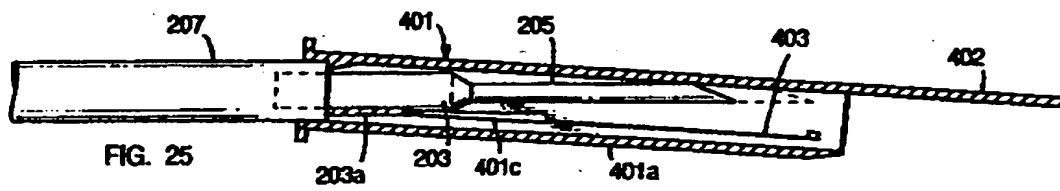


FIG. 25